

### 3. PROIECTAREA SISTEMULUI DE TRANSMITERE PRIN CUREA DINȚĂTĂ

Acet tip constructiv de sistem de transmitere funcționează prin angrenarea dinților curelei cu dinții roților de curea, iar metodica de calcul diferă în funcție de firma producătoare, fiind indicată în cataloge.

#### 3.1. Geometria curelei dințate

În figura din *ANEXA 4* sunt reprezentate *elementele geometrice* pentru cureaua dințată clasică cu profil trapezoidal **DIN ISO 5296** sau **STAS 12918 /3 – 91**, care se execută în şase serii de dimensiuni după valoarea pasului (tabelul A 4.1) fiind reprezentate în figura 3.1.

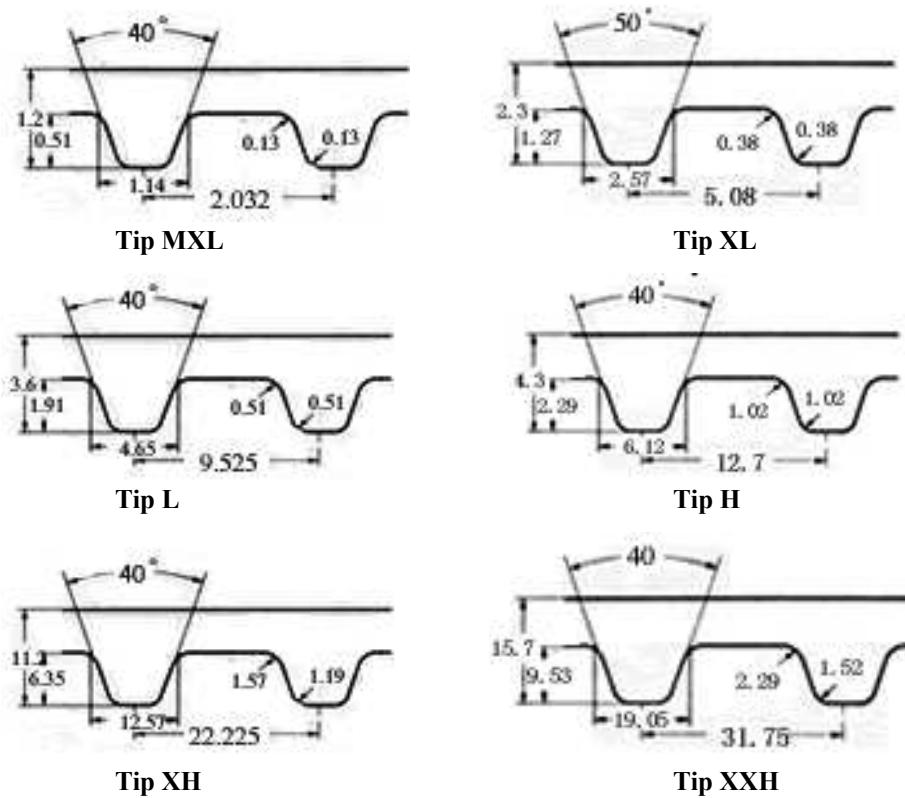


Fig. 3.1 Seriile de dimensiunii pentru curele dințate

## Calculul și construcția sistemelor mecatronice – Îndrumar de proiectare

Pentru ca unghiul de înfășurare pe roata mică de curea să fie suficient de mare încât să rămână în angrenare cel puțin trei dinți ai curelei cu roata, raportul de transmitere se limitează ca în tabelul 3.1.

**Tabelul 3.1**

Simbol	$z_{1\min}$	$D_{p1\min}$	$i_{\min}$
MXL	10	6,48	
XL	10	16,17	7,20
L	12	36,38	8,40
H	16	64,68	8,57
XH	22	155,64	6,67
XXH	22	222,34	5,00

### 3.2. Alegerea tipului de curea dințată

Din nomograma din figura 3.2 se alege simbolul curelei dințate în funcție de puterea de calcul  $P_c$  și turăția roții mici  $n_i$  (stabilită la alegerea acționării prin optimizarea transmisiei mecanice în tabelul 2.1).

**Puterea de calcul** se determină prin utilizarea unui coeficient global de exploatare  $C$  care consideră condițiile reale de funcționare:

$$P_c = C \cdot P \quad (3.1)$$

în care :  $P$  – puterea utilă de transmis (la arborele conducător) de la electromotorul de acționare.

**Coefficientul de exploatare  $C$**  este dat de relația:

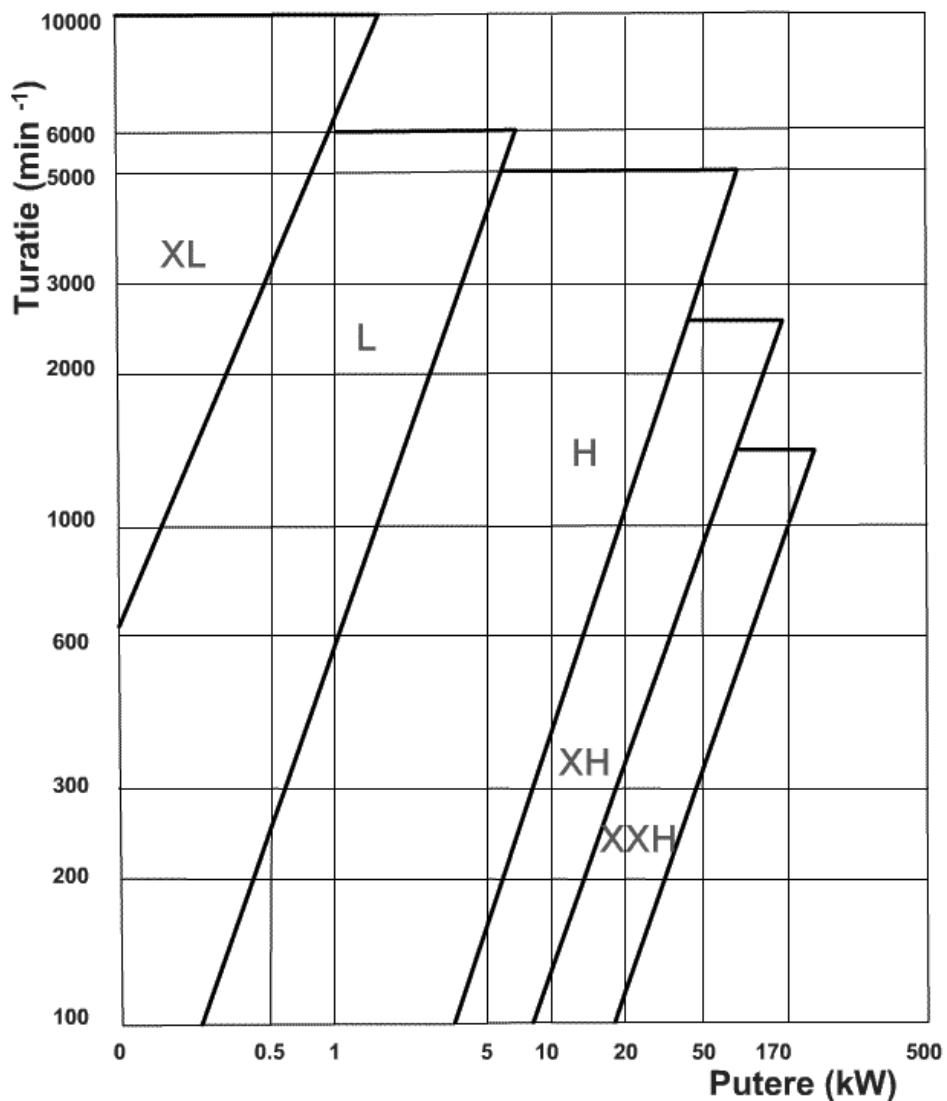
$$C = C_1 + C_2 + C_3 + C_4 \quad (3.2)$$

unde:  $C_1$  – factorul de încărcare, depinde de tipul mașinii de antrenare și a mașinii antrenate (tabelul 3.2);

$C_2$  – factorul raportului de transmitere, depinde de raportul de transmitere  $i_{STCD}$  (tabelul 3.3);

$C_3$  – factorul regimului de funcționare, depinde de numărul de ore de funcționare pe zi (tabelul 3.4);

$C_4$  – factorul sistemului de întindere a curelei (tabelul 3.5).



**Fig. 3.2** Domenii de utilizare a transmisiei prin curea dințată

**Observație:** Curelele **MXL** se utilizează pentru puteri mai mici decât 0,2 kW.

## Calculul și construcția sistemelor mecatronice – Îndrumar de proiectare

**Tabelul 3.2 Factorul de încărcare  $C_1$**

<b>Mașina de antrenare (aționare)</b>	Motoare de c.a. și trifazate cu momente de pornire mici $< 1.5 \times M_{nom}$ ; motoare de c.c. cu excitare derivată; motoare cu ardere internă cu 8 și mai multi cilindri	Motoare de c.a. și trifazate cu momente de pornire medii $1.5 \dots 2 \times M_{nom}$ motoare cu ardere internă cu 6 cilindri	Motoare de c.a. și trifazate cu momente de pornire mari $> 2.5 \times M_{nom}$ motoare cu ardere internă cu 4 cilindri/mai puțin
Mașini de scris și calculat. Fotocopiatoare, teleimprimatoare, mașini de organizare, calculatoare, proiectoare de film și camere video; mașini usoare de uz casnic, tahometre	1,1	1,2	1,3
Agitatoare mecanice, calandre și utilaje pentru fabricarea hârtiei, mașini de cules, scris și fălțuit, pompe centrifuge și compresoare. Ventilatoare $< 7.5$ kW, mașini de prelucrat lemnul, instalații de filtrat.	1,2	1,4	1,6
Agitatoare mecanice și instalații de amestecare pentru medii semifluide, Mașini-unelte: rectificat, strunjit, găurit și frezat, ștanțe, mașini de gofrat, prese, mașini textile, mașini de spălat, ventilatoare $> 7.5$ kW; generatoare și mașini de excitare, prese rotative, sită vibratoare.	1,3	1,5	1,7
Elevatoare, transportoare elicoidale, centrifuge, mașini de fabricare a hârtiei: mecanisme de măcinat, pompe, mașini de tocăt, pompe cu piston și compresoare, suflante, ventilatoare cu putere ridicată.	1,5	1,7	1,8
Concasoare, laminoare, mori cu ciocane, mașini de format cărămidă, mașini de prelucrat cauciuc, compresoare și pompe cu puteri mari, ascensoare.	1,6	1,8	1,9

### **Proiectarea sistemului de transmitere prin curea dințată**

**Tabelul 3.3 Factorul raportului de transmitere**

<b>Raportul de transmitere</b> $i_{STCD} = n_1 / n_2$	<b><math>C_2</math></b>
> 1,00	0
1,00 - 0,80	0
0,81 - 0,58	0,1
0,57 - 0,41	0,2
0,40 - 0,29	0,3
< 0,29	0,4

**Tabelul 3.4 Factorul regimului de funcționare**

<b>Durata de funcționare</b>	<b><math>C_3</math></b>
Funcționare ocazională (intermitentă) < 8 ore	- 0,2
Zilnic între 8 - 16 ore	0,1
Zilnic peste 16 ore	0,2

**Tabelul 3.5 Factorul sistemului de întindere**

<b>Sistemul de întindere a curelei</b>	<b><math>C_4</math></b>
Cu rolă	0,2
Cu glisieră	0

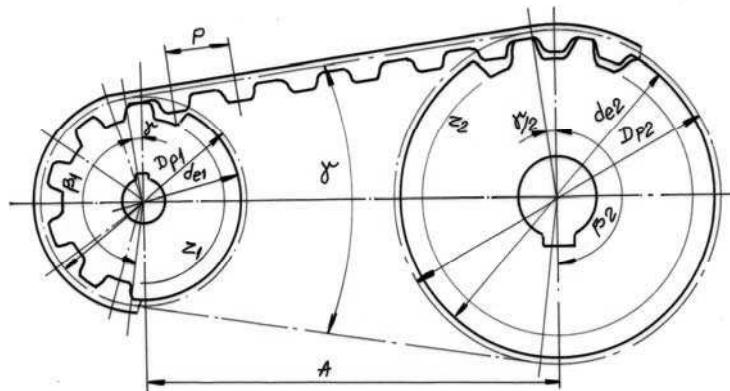
**Tabelul 3.6 Factorul numărului de dinți aflați în angrenare**

<b><math>z_0</math></b>	<b><math>C_\theta</math></b>
≥ 6	1,0
5	0,8
4	0,6
3	0,4

### **3.3. Calculul transmisiei prin curea dințată**

**Algoritmul de calcul** al unei transmisii prin curea dințată este descris în tabelul 3.7 care conține și un exemplu numeric.

Principalele elemente geometrice ale unei transmisii prin curea dințată sunt reprezentate în figura 3.3.



**Fig. 3.3 Elementele geometrice ale transmisiei prin curea dințată**

Tabelul 3.7 Calculul transmisiei prin curea dințată

Nr.	Denumirea parametrului	Symbol	U.M.	Relația de calcul (tabel, figura)	Exemplu
<b>A. Date initiale</b>					
1.	Puterea la arborele conducerător	$P$	kW	–	11
2.	Turăția roții conducerătoare	$n_i$	rot/min	–	1440
3.	Raportul de transmitere	$i_{STCD}$	–	–	3,55
4.	Regimul de funcționare a transmisiei	–	–	Mașina de antrenare (acționare) Mașina antrenată (de lucru) Durata de funcționare /zi Tip transmisie Sistem de întindere	motor ASI pompă 16 ore reductor glisieră
<b>B. Calculul geometric</b>					
5.	Turăția roții conduse	$n_2$	rot/min	$n_2 = n_i / i_{STCD}$	405,63
6.	Alegerea factorilor de corecție (încărcare, raport de transmisie, regim de funcționare, sistem de întindere a curelei)	$C_1$ $C_2$ $C_3$ $C_4$	–	Tabelul 3.2 Tabelul 3.3 Tabelul 3.4 Tabelul 3.5	1,7 0 0,1 0
7.	Coeficientul global de exploatare	$C$	–	$C = C_1 + C_2 + C_3 + C_4$	1,8
8.	Puterea de calcul	$P_c$	kW	$P_c = C \cdot P$	19,8

Tabelul 3.7 (continuare) Calculul transmisiei prin curea dințată

Nr.	Denumirea parametrului	Simbol	U.M.	Relația de calcul (tabel, figura)	Exemplu
9.	Alegerea tipului de curea Pasul danturii	— $p$	mm	Nomograma din figura 3.2 Figura 3.1 sau tabelul A 4.1	tip H 12,7
10.	Modulul danturii	$m$	mm	$m = p / \pi$	4,042
11.	Numărul de dinți la roata conducătoare	$z_1$	—	$z_1 > z_{1\min}$ , cu $z_{1\min}$ din tabelul 3.1 Se impune (conform tabelului A 5.3 din ANEXA 5)	18
12.	Numărul de dinți la roata condusă	$z_2$	—	$z_2 = i_{STCD} \cdot z_1$	64
13.	Diametrul primitiv al roții conducătoare	$D_{p1}$	mm	$D_{p1} = m \cdot z_1$	72,756
14.	Diametrul primitiv al roții conduse	$D_{p2}$	mm	$D_{p2} = m \cdot z_2$	258,688
15.	Distanța minimă între axe	$A_{\min}$	mm	$A_{\min} = 0,5(D_{p1} + D_{p2})$	165,722
16.	Distanța maximă între axe	$A_{\max}$	mm	$A_{\max} = 2 \cdot (D_{p1} + D_{p2})$	662,888
17.	Distanța între axe preliminară	$A_p$	mm	$A_{\min} \leq A_p \leq A_{\max}$	414
18.	Unghiul dintre ramurile cunelei	$\gamma$	grade	$\gamma = 2 \cdot \arcsin \frac{D_{p2} - D_{p1}}{2 \cdot A_p}$	25,95
19.	Unghiul de înfașurare pe roata mică	$\beta_1$	grade	$\beta_1 = 180^0 - \gamma$	154,05

Tabelul 3.7 (continuare) *Calculul transmisiei prin curea dințată*

Nr.	Denumirea parametrului	Simbol	U.M.	Relația de calcul (tabel, figura)	Exemplu
20.	Unghiul de înfășurare pe roata mare	$\beta_2$	grade	$\beta_2 = 180^0 + \gamma$	205,95
21.	Lungimea preliminară a curelei	$L_p$	mm	$L_p = 2 \cdot A_p \sin\left(\frac{\beta_1}{2}\right) + \frac{\pi}{360} \cdot (\beta_1 \cdot D_{p1} + \beta_2 \cdot D_{p2})$ Tabelul A 5.3 din ANEXA 5	1369,6
22.	Se adoptă lungimea standardizată	$L_{p\_STAS}$			1371,6
23.	Numărul de dinți (pași) ai curelei	$z_c$	–	$z_c = L_{p\_STAS} / p$	108
24.	Numărul de dinți cu care cureaua angrenează cu roata conducătoare	$z_0$	–	$z_0 = \beta_1 \cdot z_1 / 360$	8
25.	Factorul de corecție al numărului de dinți aflați în angrenare	$c_0$	–	Tabelul 3.6	1,0
26.	Puterea unitară a unei curele (puterea transmisă de o curea cu lățimea de 10 mm)	$P_0$	kW	Tabelul A 6.4 din ANEXA 6	1,14
	Lățimea teoretică a curelei	$b_t$	mm	$b_t = 10 \cdot \frac{P_c}{c_0 \cdot P_0}$	173,6

Tabelul 3.7 (continuare) *Calculul transmisiei prin curea dințată*

Nr.	Denumirea parametrului	Simbol	U.M.	Relația de calcul (tabel, figura)	Exemplu
27.	Factorul de lățime al curelei	$c_s$	-	Tabelul 3.8	0,7
28.	Lățimea necesară a curelei	$b^*$	mm	$b^* = C_s \cdot b_t$	121,5
29.	Lățimea curelei dințată	$b$	mm	Tabelul 3.8	127
<b>C. Calculul cinematic și încărcarea</b>					
30.	Viteză periferică a curelei	$v$	m/s	$v = \pi \cdot D_{p1} \cdot n_i \cdot 10^{-3} / 60$	5,485
31.	Frecvența încovoierilor curelei	$f$	Hz	$f = x \cdot v \cdot 10^3 / L_p$	8
32.	Forță periferică (utilă) transmisă de cureaua dințată	$F_u$	N	$F_u = 10^3 \cdot P_c / v$	3610
33.	Forță de pretenzionare (întindere) a curelei	$F_0$	N	$F_0 = 0,5 \cdot F_u$	1805
34.	Forță care încarcă arborii	$F_a$	N	$F_a = F_u$	3610

Lungimea standardizată a curelei dințată se adoptă în funcție de tipul curelei, raportul de transmitere și numărul de dinți la roata mică  $z_1$  din **ANEXA 5** (tabelele A 5.1 ... A 5.5) din care se adoptă și *distanța efectivă (reală) dintre axe*.

Puterea specifică  $P_0$  transmisă de o curea este dată în **ANEXA 6** tabelele A 6.1 ... A 6.6 din pentru fiecare tip constructiv de curea dințată, iar pentru determinarea lățimii curelei  $b$  se utilizează tabelul A 6.7.

### 3.4. Construcția roților de curea dințată

**Materialele** utilizate pentru realizarea roților de curea dințată sunt: *oțel, fontă* sau *aliaje pentru lagăre* cu AlMgPbCu cu dinți frezați, dar se folosesc și *materiale termoplastice* (poliamida) turnate sub presiune.

**Elementele geometrice** caracteristice roților de curea dințată reprezentate în figura 3.4 sunt date de relațiile:

$$\begin{aligned} D_p &= m \cdot z & d_e &= m \cdot (z - x) & h &= y_1 \cdot m \\ l_0 &= y_2 \cdot m & r_1 &= K_1 \cdot m & r_2 &= K_2 \cdot m \end{aligned} \quad (1.19)$$

în care: modulul danturii  $m$ , coeficienții  $x$ ,  $y_1$ ,  $y_2$ ,  $K_1$ ,  $K_2$  și unghiul golului dintre doi dinți consecutivi sunt dați pentru fiecare tip de curea în tabelul 3.8.

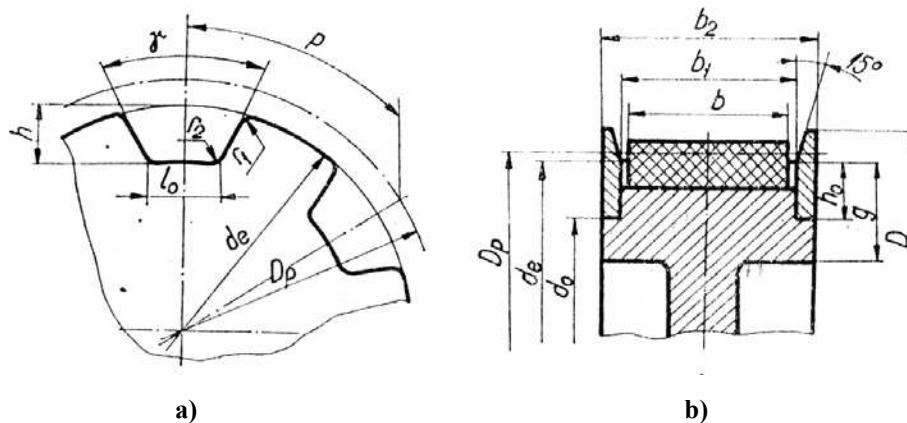


Fig. 3.4 Geometria roților de curea dințată: a) roată dințată, b) dimensiuni de montaj

**Tabelul 3.8** Coeficienți pentru dimensionarea roților de curea dințată

Tip curea	Modulul $m$	$x$	$y_1$	$y_2$	$K_1$	$K_2$	$\alpha^\theta$
XL	1,617	0,314	0,785	0,847	0,235	0,235	50
L	3,032	0,250	0,626	1,071	0,168	0,168	40
H	4,042	0,314	0,564	1,095	0,252	0,252	40
XH	7,074	0,394	0,897	1,122	0,222	0,168	40
XXH	10,106	0,301	0,942	1,198	0,225	0,150	40

Pentru prevenirea deplasării axiale a curelei dințate, roțile de curea sunt prevăzute cu flanșe laterale (figura 3.4 b) cu elementele geometrice determinate ca în tabelul 3.9.

În cazul curelelor dințate înguste ( $b < 1/2$  in) de putere unitară mică ( $P_0 < 1$  kW/in) roțile pot fi fără flanșe laterale, caz în care:

$$b_1 = b_2 = 1,5 \cdot b$$

**Tabelul 3.9** Coeficienți pentru realizarea montării curelei dințate pe roți

Tipul curelei	XL	L	H	XH	XXH
$b_1$	1,15 $b$	1,11 $b$	1,08 $b$	1,05 $b$	1,05 $b$
$b_2$	1,65 $b$	1,60 $b$	1,50 $b$	1,40 $b$	1,30 $b$
$D$	1,10 $D_p$	1,08 $D_p$	1,05 $D_p$	1,03 $D_p$	1,02 $D_p$
$h_0$	2 $h$				
$d_0$	$d_e - 2 \cdot h_0$				
$g$	$0,55 \cdot (D - d_e)$				

Puterea specifică pentru curea tip L – în [kW] pentru 10 mm lățime de curea

Numărul de dinti ai roții mici	12	14	16	18	20	22	24	28	32	36	40	44	48
100	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,09
200	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13
300	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,13	0,14	0,16	0,18	0,19
400	0,06	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,24	0,25
500	0,08	0,09	0,11	0,12	0,13	0,15	0,16	0,19	0,21	0,24	0,27	0,29	0,32
600	0,10	0,11	0,13	0,14	0,16	0,18	0,19	0,22	0,26	0,29	0,32	0,35	0,39
700	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,22	0,26	0,30	0,34	0,37	0,41	0,45
800	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,24	0,26	0,30	0,34	0,38	0,42	0,47	0,51
900	0,14	0,17	0,19	0,22	0,24	0,26	0,29	0,34	0,38	0,43	0,48	0,52	0,57
1000	0,16	0,19	0,21	0,24	0,27	0,29	0,32	0,37	0,42	0,48	0,53	0,58	0,63
1100	0,18	0,21	0,24	0,26	0,29	0,32	0,35	0,41	0,47	0,52	0,58	0,63	0,69
1200	0,19	0,22	0,26	0,29	0,32	0,35	0,38	0,45	0,51	0,57	0,63	0,69	0,75
1300	0,21	0,24	0,28	0,31	0,35	0,38	0,41	0,48	0,55	0,61	0,68	0,74	0,80
1400	0,22	0,26	0,30	0,34	0,37	0,41	0,45	0,52	0,59	0,66	0,73	0,80	0,85
1500	0,24	0,28	0,32	0,36	0,40	0,44	0,48	0,55	0,63	0,70	0,78	0,85	0,92
1600	0,26	0,30	0,34	0,38	0,42	0,47	0,51	0,59	0,67	0,75	0,82	0,90	0,97
1700	0,27	0,32	0,36	0,41	0,45	0,49	0,54	0,62	0,71	0,79	0,87	0,95	1,02
1800	0,29	0,34	0,38	0,43	0,48	0,52	0,57	0,66	0,75	0,83	0,92	1,00	1,07
1900	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,69	0,79	0,87	0,96	1,04	1,12
2000	0,32	0,37	0,42	0,47	0,53	0,58	0,63	0,73	0,82	0,92	1,01	1,09	1,17
Turăția roții mici [rot/min]													

**Proiectarea sistemului de transmitere prin curea dințată**

Puterea specifică pentru curea tip L – în [kW] pentru 10 mm lățime de curea

Numărul de dinți ai roții mici	12	14	16	18	20	22	24	28	32	36	40	44	48	
Turată roții mici [rot/min]	2100	0,34	0,39	0,45	0,50	0,55	0,61	0,66	0,76	0,86	0,96	1,05	1,13	1,22
2200	0,35	0,41	0,47	0,52	0,58	0,63	0,69	0,80	0,90	1,00	1,09	1,18	1,25	
2300	0,37	0,43	0,49	0,55	0,60	0,66	0,72	0,83	0,93	1,04	1,13	1,22	1,30	
2400	0,38	0,45	0,51	0,57	0,63	0,69	0,75	0,86	0,97	1,07	1,17	1,26	1,34	
2500	0,40	0,46	0,53	0,59	0,65	0,72	0,78	0,89	1,01	1,11	1,21	1,30	1,38	
2600	0,41	0,48	0,55	0,61	0,68	0,74	0,80	0,93	1,04	1,15	1,25	1,34	1,42	
2800	0,45	0,52	0,59	0,66	0,73	0,80	0,86	0,99	1,11	1,22	1,32	1,41	1,48	
3000	0,48	0,55	0,63	0,70	0,78	0,85	0,92	1,05	1,17	1,28	1,38	1,47	1,54	
3200	0,51	0,59	0,67	0,75	0,82	0,90	0,97	1,11	1,23	1,34	1,44	1,52	1,59	
3400	0,54	0,62	0,71	0,79	0,87	0,95	1,02	1,16	1,29	1,40	1,49	1,56	1,61	
3600	0,57	0,66	0,75	0,83	0,92	1,00	1,07	1,22	1,34	1,45	1,54	1,60	1,64	
3800	0,60	0,69	0,79	0,87	0,96	1,04	1,12	1,27	1,39	1,50	1,57	1,63	1,65	
4000	0,63	0,73	0,82	0,92	1,01	1,09	1,17	1,32	1,44	1,54	1,61	1,64		
4200	0,66	0,76	0,86	0,96	1,05	1,13	1,22	1,36	1,48	1,57	1,63	1,65	1,62	
4400	0,69	0,80	0,90	1,00	1,09	1,18	1,26	1,41	1,52	1,60	1,64	1,64	1,59	
4600	0,72	0,83	0,93	1,04	1,13	1,22	1,30	1,45	1,55	1,62	1,65	1,62	1,54	
4800	0,75	0,86	0,97	1,07	1,17	1,26	1,34	1,48	1,58	1,64	1,64	1,59	1,49	
5000	0,78	0,89	1,01	1,11	1,21	1,30	1,38	1,52	1,61	1,64	1,63	1,55	1,39	
5200	0,80	0,93	1,04	1,15	1,25	1,34	1,42	1,55	1,62	1,64	1,60	1,49	1,30	
5400	0,83	0,96	1,07	1,18	1,28	1,37	1,45	1,57	1,64	1,64	1,57	1,42	1,18	
5600	0,86	0,99	1,11	1,22	1,32	1,41	1,48	1,59	1,64	1,67	1,52	1,33	1,04	
5800	0,89	1,02	1,14	1,25	1,35	1,44	1,51	1,61	1,65	1,60	1,46	1,23	0,87	
6000	0,92	1,05	1,17	1,28	1,38	1,47	1,54	1,63	1,64	1,57	1,39	1,11	0,71	

Puterea specifică pentru curea tip H – în [kW] pentru 10 mm lățime de curea

Numărul de dinți ai roții mici	16	18	20	22	24	26	28	30	32	36	40	44	48
100	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,16	0,18	0,19	0,21	
200	0,14	0,16	0,18	0,19	0,21	0,23	0,25	0,26	0,28	0,32	0,35	0,39	0,42
300	0,21	0,24	0,26	0,29	0,32	0,34	0,37	0,39	0,42	0,47	0,53	0,58	0,63
400	0,28	0,32	0,35	0,39	0,42	0,46	0,49	0,53	0,55	0,63	0,70	0,77	0,84
500	0,35	0,39	0,44	0,48	0,53	0,57	0,61	0,66	0,70	0,79	0,87	0,96	1,05
600	0,42	0,47	0,53	0,58	0,63	0,68	0,74	0,79	0,84	0,94	1,05	1,15	1,25
700	0,49	0,55	0,61	0,67	0,74	0,80	0,86	0,92	0,98	1,10	1,22	1,34	1,46
800	0,56	0,63	0,70	0,77	0,84	0,91	0,98	1,05	1,12	1,25	1,39	1,53	1,66
900	0,63	0,71	0,79	0,87	0,94	1,02	1,10	1,18	1,25	1,41	1,56	1,71	1,86
1000	0,70	0,79	0,87	0,96	1,05	1,13	1,22	1,31	1,39	1,56	1,73	1,90	2,06
1100	0,77	0,87	0,96	1,06	1,15	1,25	1,34	1,43	1,53	1,71	1,90	2,08	2,26
1200	0,84	0,94	1,05	1,15	1,25	1,36	1,46	1,56	1,66	1,86	2,06	2,26	2,45
1300	0,91	1,02	1,13	1,25	1,36	1,47	1,58	1,69	1,80	2,01	2,22	2,43	2,64
1400	0,98	1,10	1,22	1,34	1,46	1,58	1,70	1,81	1,93	2,16	2,39	2,61	2,83
1500	1,05	1,18	1,31	1,43	1,56	1,69	1,81	1,94	2,06	2,31	2,54	2,78	3,02
1600	1,12	1,25	1,39	1,53	1,66	1,80	1,93	2,06	2,19	2,45	2,70	2,95	3,18
1700	1,19	1,33	1,48	1,62	1,76	1,90	2,05	2,18	2,32	2,59	2,85	3,11	3,36
1800	1,25	1,41	1,56	1,71	1,86	2,01	2,16	2,31	2,45	2,73	3,01	3,27	3,52
1900	1,32	1,49	1,65	1,81	1,96	2,12	2,27	2,43	2,58	2,87	3,15	3,43	3,69
2000	1,39	1,56	1,73	1,90	2,06	2,22	2,39	2,54	2,70	3,01	3,30	3,58	3,84

*Proiectarea sistemului de transmitere prin curea dințată*

Puterea specifică pentru curea tip H – în [kW] pentru 10 mm lățime de curea

Numărul de dinți ai roții mici	16	18	20	22	24	26	28	30	32	36	40	44	48
2100	1,46	1,64	1,81	1,95	2,16	2,33	2,50	2,66	2,82	3,14	3,44	3,73	4,00
2200	1,53	1,71	1,90	2,08	2,26	2,43	2,61	2,78	2,95	3,27	3,58	3,87	4,14
2300	1,60	1,79	1,98	2,17	2,35	2,54	2,72	2,89	3,06	3,40	3,71	4,01	4,28
2400	1,66	1,86	2,06	2,26	2,45	2,64	2,82	3,01	3,18	3,52	3,84	4,14	4,42
2500	1,73	1,94	2,14	2,35	2,54	2,74	2,93	3,12	3,30	3,65	3,97	4,27	4,54
2600	1,80	2,01	2,22	2,43	2,64	2,84	3,04	3,23	3,41	3,67	4,10	4,40	4,67
2800	1,93	2,16	2,39	2,61	2,82	3,04	3,24	3,44	3,63	4,00	4,33	4,63	4,88
3000	2,06	2,31	2,54	2,78	3,01	3,23	3,44	3,65	3,84	4,21	4,54	4,83	5,07
3200	2,19	2,45	2,70	2,95	3,18	3,41	3,63	3,84	4,05	4,47	4,74	5,01	5,23
3400	2,32	2,59	2,85	3,11	3,36	3,59	3,82	4,03	4,24	4,61	4,92	5,17	5,34
3600	2,45	2,73	3,01	3,27	3,52	3,77	4,00	4,21	4,42	4,78	5,07	5,29	5,42
3800	2,58	2,87	3,15	3,43	3,69	3,93	4,17	4,38	4,59	4,93	5,20	5,38	5,46
4000	2,70	3,01	3,30	3,58	3,84	4,10	4,33	4,54	4,74	5,07	5,31	5,44	5,46
4200	2,82	3,14	3,44	3,73	4,00	4,25	4,48	4,69	4,88	5,19	5,39	5,47	5,42
4400	2,95	3,27	3,58	3,87	4,14	4,40	4,63	4,83	5,01	5,29	5,44	5,46	5,32
4600	3,06	3,40	3,71	4,01	4,28	4,53	4,76	4,96	5,13	5,37	5,47	5,41	5,18
4800	3,18	3,52	3,84	4,14	4,42	4,67	4,88	5,07	5,23	5,42	5,46	5,22	4,99
5000	3,30	3,65	3,97	4,27	4,54	4,79	5,00	5,17	5,31	5,46	5,43	5,19	4,74
5200	3,41	3,77	4,10	4,40	4,67	4,90	5,10	5,26	5,37	5,47	5,36	5,02	4,44
5400	3,52	3,88	4,21	4,51	4,78	5,00	5,19	5,33	5,42	5,46	5,26	4,81	4,08
5600	3,63	4,00	4,33	4,63	4,88	5,10	5,27	5,39	5,46	5,42	5,12	4,55	3,66
5800	3,74	4,11	4,44	4,73	4,98	5,18	5,34	5,43	5,47	5,35	4,95	4,23	3,17
6000	3,84	4,21	4,54	4,83	5,07	5,26	5,39	5,46	5,46	5,26	4,74	3,87	2,63

## Calculul și construcția sistemelor mecatronice – Îndrumar de proiectare

**Tabelul A 5.2 Curea tip L Distanța dintre axe. Lungimea curelei dințate**

Raport transmitere	Roata conducătoare		Roata condusă		Distanța dintre axe, în mm				
	Codul roții dințate	Diametru efectiv [mm]	Codul roții dințate	Diametru efectiv [mm]	Lungimea [mm] 314,33 Nr. dinți 33 Cod: 124 L	Lungimea [mm] 381,00 Nr. dinți 40 Cod: 150 L	Lungimea [mm] 476,25 Nr. dinți 50 Cod: 187 L	Lungimea [mm] 533,40 Nr. dinți 56 Cod: 210 L	Lungimea [mm] 571,50 Nr. dinți 60 Cod: 225 L
1,50	48 L	145,54	72 L	218,28	–	–	–	–	–
	40 L	121,28	60 L	181,91	–	–	–	–	–
	32 L	97,02	48 L	145,54	–	–	–	–	–
	24 L	72,77	36 L	109,14	–	–	–	122,68	141,99
	20 L	60,62	30 L	90,95	–	–	118,36	147,07	166,12
	16 L	48,51	24 L	72,77	–	94,74	142,49	171,20	190,50
	14 L	42,44	21 L	63,67	73,15	106,93	154,69	183,39	202,44
	12 L	36,37	18 L	54,58	85,34*	118,87*	166,62*	195,33*	214,38*
2,00	36 L	109,14	72 L	218,28	–	–	–	–	–
	30 L	90,95	60 L	181,91	–	–	–	–	–
	24 L	72,77	48 L	145,54	–	–	–	–	–
	22 L	66,70	44 L	133,40	–	–	–	–	124,21
	20 L	60,62	40 L	121,28	–	–	–	120,14	139,70
	18 L	54,58	36 L	109,14	–	–	106,17	135,64	154,94
	16 L	48,51	32 L	97,02	–	–	121,67	150,62	169,93
	14 L	42,44	28 L	84,88	–	88,14	136,65	165,61	184,66
	12 L	36,37	24 L	72,77	69,09*	103,38*	151,64*	180,34*	199,39*
	10 L	30,32	20 L	60,62	84,58■	118,36■	166,37■	195,07■	214,12■
2,50	24 L	72,77	60 L	181,91	–	–	–	–	–
	16 L	48,51	40 L	121,28	–	–	–	128,27	148,08
	12 L	36,37	30 L	90,95	–	86,36■	135,64*	164,59*	183,90*
3,00	28 L	84,88	84 L	254,68	–	–	–	–	–
	24 L	72,77	72 L	218,28	–	–	–	–	–
	20 L	60,62	60 L	181,91	–	–	–	–	–
	16 L	48,51	48 L	145,54	–	–	–	–	123,95
	12 L	36,37	36 L	109,14	–	–	118,36■	148,08*	167,64*
3,50	10 L	30,32	30 L	09,95	–	90,42 <sub>A</sub>	139,70■	168,91■	188,21
	24 L	72,77	84 L	254,68	–	–	–	–	–
4,00	21 L	63,67	84 L	254,68	–	–	–	–	–
	18 L	54,58	72 L	218,28	–	–	–	–	–
	12 L	36,37	48 L	145,54	–	–	–	110,24■	131,57
	10 L	30,32	40 L	121,28	–	–	109,98	140,46	160,53

\* 5 dinți în angrenare ■ 4 dinți în angrenare

**Proiectarea sistemului de transmitere prin curea dințată**

**Tabelul A 5.2 Curea tip L Distanța dintre axe. Lungimea curelei dințate (continuare)**

<b>Raport transmitere</b>	<b>Roata conducătoare</b>		<b>Roata condusă</b>		<b>Distanța dintre axe, în mm</b>					
	<b>Codul roții dințate</b>	<b>Diametru efectiv [mm]</b>	<b>Codul roții dințate</b>	<b>Diametru efectiv [mm]</b>	Lungimea [mm] <b>609,60</b> Nr. dinți <b>64</b> Cod: <b>240 L</b>	Lungimea [mm] <b>647,70</b> Nr. dinți <b>68</b> Cod: <b>255 L</b>	Lungimea [mm] <b>685,80</b> Nr. dinți <b>72</b> Cod: <b>270 L</b>	Lungimea [mm] <b>723,90</b> Nr. dinți <b>76</b> Cod: <b>285 L</b>	Lungimea [mm] <b>762,00</b> Nr. dinți <b>80</b> Cod: <b>300 L</b>	
<b>1,50</b>	48 L	145,54	72 L	218,28	—	—	—	—	—	
	40 L	121,28	60 L	181,91	—	—	—	—	—	
	32 L	97,02	48 L	145,54	—	131,32	150,62	169,93	189,23	
	24 L	72,77	36 L	109,14	161,04	180,34	199,39	218,44	237,74	
	20 L	60,62	30 L	90,95	185,42	204,47	223,52	242,57	261,87	
	16 L	48,51	24 L	72,77	209,55	228,60	247,65	266,70	285,50	
	14 L	42,44	21 L	63,67	221,49	240,54	259,59	278,64	297,69	
	12 L	36,37	18 L	54,58	233,43*	252,48*	271,53*	290,58*	309,88*	
<b>2,00</b>	36 L	109,14	72 L	218,28	—	—	—	—	—	
	30 L	90,95	60 L	181,91	—	—	—	—	160,27	
	24 L	72,77	48 L	145,54	128,27	148,08	167,64	187,20	206,50	
	22 L	66,70	44 L	133,40	144,02	163,58	182,88	202,18	221,49	
	20 L	60,62	40 L	121,28	159,26	178,56	197,87	217,17	236,47	
	18 L	54,58	36 L	109,14	174,24	193,55	212,85	231,90	251,21	
	16 L	48,51	32 L	97,02	189,23	208,28	227,58	246,63	265,94	
	14 L	42,44	28 L	84,88	203,96	223,01	242,32	261,37	280,42	
	12 L	36,37	24 L	72,77	218,69*	237,74*	256,79*	275,84*	295,15*	
	10 L	30,32	20 L	60,62	233,17■	252,22■	271,27■	290,32■	309,63■	
<b>2,50</b>	24 L	72,77	60 L	181,91	—	—	—	152,15	172,47	
	16 L	48,51	40 L	121,28	167,64	187,20	206,50	225,81	245,11	
	12 L	36,37	30 L	90,95	203,20*	222,50*	241,55*	260,86*	279,91*	
<b>3,00</b>	28 L	84,88	84 L	254,68	—	—	—	—	—	
	24 L	72,77	72 L	218,28	—	—	—	—	—	
	20 L	60,62	60 L	181,91	—	—	139,19	160,02	180,34	
	16 L	48,51	48 L	145,54	144,27	164,34	184,40	203,96	223,52	
	12 L	36,37	36 L	109,14	187,20*	206,50*	225,81*	245,11*	264,41*	
<b>3,50</b>	10 L	30,32	30 L	90,95	207,52■	226,82■	246,13■	265,18■	184,48■	
	24 L	72,77	84 L	254,68	—	—	—	—	—	
<b>4,00</b>	21 L	63,67	84 L	254,68	—	—	—	—	—	
	18 L	54,58	72 L	218,28	—	—	—	—	142,49*	
	12 L	36,37	48 L	145,54	152,15■	172,47■	192,53■	212,34■	231,90*	
	10 L	30,32	40 L	121,28	180,09■	199,90■	219,46■	238,76■	258,32■	

\* 5 dinți în angrenare ■ 4 dinți în angrenare

## Calculul și construcția sistemelor mecatronice – Îndrumar de proiectare

**Tabelul A 5.2 Curea tip L Distanța dintre axe. Lungimea curelei dințate (continuare)**

<b>Raport trans-mitere</b>	<b>Roata conducătoare</b>		<b>Roata condusă</b>		<b>Distanța dintre axe, în mm</b>					
	<b>Codul roții dințate</b>	<b>Diametru efectiv [mm]</b>	<b>Codul roții dințate</b>	<b>Diametru efectiv [mm]</b>	Lungimea [mm] <b>819,15</b> Nr. dinți <b>86</b> Cod: <b>322 L</b>	Lungimea [mm] <b>876,30</b> Nr. dinți <b>92</b> Cod: <b>345 L</b>	Lungimea [mm] <b>933,45</b> Nr. dinți <b>98</b> Cod: <b>367 L</b>	Lungimea [mm] <b>990,60</b> Nr. dinți <b>104</b> Cod: <b>390 L</b>	Lungimea [mm] <b>1066,80</b> Nr. dinți <b>112</b> Cod: <b>420 L</b>	
<b>1,50</b>	48 L	145,54	72 L	218,28	—	—	—	206,50	245,11	
	40 L	121,28	60 L	181,91	168,91	197,87	226,82	255,52	293,88	
	32 L	97,02	48 L	145,54	217,93	246,63	275,34	304,04	342,39	
	24 L	72,77	36 L	109,14	266,45	294,89	323,60	352,30	390,40	
	20 L	60,62	30 L	90,95	290,32	319,02	347,73	376,17	414,27	
	16 L	48,51	24 L	72,77	314,45	342,90	371,60	400,30	438,40	
	14 L	42,44	21 L	63,67	326,39	354,84	383,54	412,24	450,34	
	12 L	36,37	18 L	54,58	338,33*	367,03*	395,48*	424,18*	462,28*	
<b>2,00</b>	36 L	109,14	72 L	218,28	—	172,47	202,18	231,90	271,02	
	30 L	90,95	60 L	181,91	189,99	219,20	248,41	277,37	315,98	
	24 L	72,77	48 L	145,54	235,46	264,41	293,37	322,07	360,43	
	22 L	66,70	44 L	133,40	250,44	279,15	308,10	336,80	375,16	
	20 L	60,62	40 L	121,28	265,18	293,88	322,58	351,28	389,64	
	18 L	54,58	36 L	109,14	279,91	308,61	337,31	366,01	404,11	
	16 L	48,51	32 L	97,02	294,64	323,34	351,79	380,49	418,59	
	14 L	42,44	28 L	84,88	309,12	337,82	366,52	394,97	433,07	
	12 L	36,37	24 L	72,77	323,60*	352,30*	381,00*	409,45*	447,55*	
	10 L	30,32	20 L	60,62	338,07■	366,78■	395,22■	423,93■	462,03■	
<b>2,50</b>	24 L	72,77	60 L	181,91	202,44	231,90	261,11	290,32	329,18	
	16 L	48,51	40 L	121,28	274,07	302,77	331,72	360,43	398,78	
	12 L	36,37	30 L	90,95	308,61*	337,31	366,01*	394,72*	432,82*	
<b>3,00</b>	28 L	84,88	84 L	254,68	—	—	179,83	211,58	252,48	
	24 L	72,77	72 L	218,28	161,85	196,09	226,57	256,54	295,91	
	20 L	60,62	60 L	181,91	210,57	240,28	269,49	298,96	337,57	
	16 L	48,51	48 L	145,54	252,73	281,94	310,90	339,60	378,21	
	12 L	36,37	36 L	109,14	293,37*	322,07*	350,77*	379,48*	417,83*	
<b>3,50</b>	10 L	30,32	30 L	09,95	313,18■	341,88■	370,59■	399,29■	437,39■	
	24 L	72,77	84 L	254,68	—	—	187,20	219,20	260,35	
<b>4,00</b>	21 L	63,67	84 L	254,68	—	—	192,53	224,79	266,19	
	18 L	54,58	72 L	218,28	176,02	207,77	238,51	268,73	308,36	
	12 L	36,37	48 L	145,54	261,11*	290,32*	319,53*	348,49*	386,84*	
	10 L	30,32	40 L	121,28	287,27■	315,98■	344,93■	373,89■	410,53	

\* 5 dinți în angrenare      ■ 4 dinți în angrenare

**Proiectarea sistemului de transmitere prin curea dințată**

**Tabelul A 5.2 Curea tip L Distanța dintre axe. Lungimea curelei dințate (continuare)**

<b>Raport trans-mitere</b>	<b>Roata conducătoare</b>		<b>Roata condusă</b>		<b>Distanța dintre axe, în mm</b>				
	<b>Codul roții dințate</b>	<b>Diametrul efectiv [mm]</b>	<b>Codul roții dințate</b>	<b>Diametrul efectiv [mm]</b>	<b>Lungimea [mm]</b> <b>1143,00</b> Nr. dinți <b>120</b> Cod: <b>450 L</b>	<b>Lungimea [mm]</b> <b>1219,20</b> Nr. dinți <b>128</b> Cod: <b>480 L</b>	<b>Lungimea [mm]</b> <b>1295,40</b> Nr. dinți <b>136</b> Cod: <b>510 L</b>	<b>Lungimea [mm]</b> <b>1371,60</b> Nr. dinți <b>144</b> Cod: <b>540 L</b>	<b>Lungimea [mm]</b> <b>1524,00</b> Nr. dinți <b>160</b> Cod: <b>600 L</b>
<b>1,50</b>	48 L	145,54	72 L	218,28	283,72	322,07	360,43	398,53	474,98
	40 L	121,28	60 L	181,91	332,23	370,59	408,69	447,04	523,24
	32 L	97,02	48 L	145,54	380,49	418,59	456,95	495,05	571,25
	24 L	72,77	36 L	109,14	428,50	466,60	504,70	543,05	619,25
	20 L	60,62	30 L	90,95	452,37	490,73	528,83	566,93	643,13
	16 L	48,51	24 L	72,77	476,50	514,60	552,70	590,80	667,00
	14 L	42,44	21 L	63,67	488,44	526,54	564,64	602,74	678,94
	12 L	36,37	18 L	54,58	500,38*	538,48*	576,58*	614,68*	690,88*
<b>2,00</b>	36 L	109,14	72 L	218,28	309,63	348,49	386,84	425,45	502,16
	30 L	90,95	60 L	181,91	354,58	392,94	431,29	469,65	546,10
	24 L	72,77	48 L	145,54	398,78	436,88	475,23	513,33	589,79
	22 L	66,70	44 L	133,40	413,26	451,61	489,71	527,81	604,27
	20 L	60,62	40 L	121,28	427,74	466,09	504,19	542,29	618,74
	18 L	54,58	36 L	109,14	442,47	480,57	518,67	556,77	633,22
	16 L	48,51	32 L	97,02	456,95	495,05	561,75	571,25	647,70
	14 L	42,44	28 L	84,88	471,42	509,52	547,62	585,72	661,92
	12 L	36,37	24 L	72,77	485,90*	524,00*	562,10*	599,95*	676,40*
	10 L	30,32	20 L	60,62	500,13■	538,23■	576,33■	614,43■	690,88■
<b>2,50</b>	24 L	72,77	60 L	181,91	367,79	406,15	444,50	482,85	559,56
	16 L	48,51	40 L	121,28	436,88	475,23	513,33	551,69	627,89
	12 L	36,37	30 L	90,95	470,92*	509,27*	547,37*	585,47*	661,67*
<b>3,00</b>	28 L	84,88	84 L	254,68	292,61	371,60	371,60	410,46	488,19
	24 L	72,77	72 L	218,28	335,28	374,14	413,00	451,61	528,57
	20 L	60,62	60 L	181,91	376,43	415,04	453,39	491,74	568,45
	16 L	48,51	48 L	145,54	416,56	454,91	493,27	531,62	608,08
	12 L	36,37	36 L	109,14	456,18*	494,28*	532,38*	570,74*	646,94*
	10 L	30,32	30 L	09,95	475,74■	513,84■	551,94■	590,04■	666,50■
<b>3,50</b>	24 L	72,77	84 L	254,68	300,74	340,36	379,73	418,85	496,82
	21 L	63,67	84 L	254,68	306,58	346,46	386,08	425,20	502,92
	18 L	54,58	72 L	218,28	347,73	386,84	425,70	464,57	541,78
	12 L	36,37	48 L	145,54	425,45*	463,55*	502,16*	540,51*	616,97*
	10 L	30,32	40 L	121,28	450,34■	488,70■	527,05■	565,15■	641,60■

\* 5 dinți în angrenare ■ 4 dinți în angrenare

## Calculul și construcția sistemelor mecatronice – Îndrumar de proiectare

**Tabelul A 5.3 Curea tip H Distanța dintre axe. Lungimea curelei dințate**

Raport trans-mitere	Roata conducătoare		Roata condusă		Distanța dintre axe, în mm				
	Codul roții dințate	Diametrul efectiv [mm]	Codul roții dințate	Diametrul efectiv [mm]	Lungimea [mm] <b>609,60</b> Nr. dinți 48 Cod: 240 H	Lungimea [mm] <b>685,80</b> Nr. dinți 54 Cod: 270 H	Lungimea [mm] <b>762,00</b> Nr. dinți 60 Cod: 300 H	Lungimea [mm] <b>838,20</b> Nr. dinți 66 Cod: 330 H	Lungimea [mm] <b>914,40</b> Nr. dinți 72 Cod: 360 H
1,50	48 H	194,03	72 H	291,05	–	–	–	–	–
	40 H	161,69	60 H	242,54	–	–	–	–	–
	32 H	129,36	48 H	194,03	–	–	–	–	200,66
	24 H	97,02	36 H	145,54	–	150,62	188,98	227,58	265,68
	20 H	80,84	30 H	121,28	144,78	183,13	221,49	259,84	297,94
	16 H	64,66	24 H	97,02	177,29	215,39	253,75	291,85	329,95
	14 H	56,59	21 H	84,88	193,29	231,65	269,75	307,85	345,95
2,00	48 H	194,03	96 H	388,08	–	–	–	–	–
	36 H	145,54	72 H	291,05	–	–	–	–	–
	30 H	121,28	60 H	242,54	–	–	–	–	–
	24 H	97,02	48 H	194,03	–	–	–	184,15	223,52
	22 H	88,92	44 H	177,87	–	–	165,61	204,98	243,84
	20 H	80,84	40 H	161,69	–	146,81	186,18	225,04	263,91
	18 H	72,77	36 H	145,54	128,27	167,64	206,50	245,11	283,46
	16 H	64,66	32 H	129,36	149,10	187,96	226,57	264,92	303,28
	14 H	56,59	28 H	113,18	169,42	207,77	246,13	284,48	322,83
2,50	48 H	194,03	120 H	485,11	–	–	–	–	–
	24 H	97,02	60 H	242,54	–	–	–	–	–
	16 H	64,66	40 H	161,69	–	157,73	197,36	236,47	275,34
3,00	40 H	161,69	120 H	485,11	–	–	–	–	–
	32 H	129,36	96 H	388,08	–	–	–	–	–
	28 H	113,18	84 H	339,57	–	–	–	–	–
	24 H	97,02	72 H	291,05	–	–	–	–	–
	20 H	80,84	60 H	242,54	–	–	–	–	185,42
	16 H	64,66	48 H	194,03	–	–	165,10	205,74	245,62
3,50	24 H	97,02	84 H	339,57	–	–	–	–	–
4,00	30 H	121,28	120 H	485,11	–	–	–	–	–
	24 H	97,02	96 H	388,08	–	–	–	–	–
	21 H	84,88	84 H	339,57	–	–	–	–	–
	18 H	72,77	72 H	291,05	–	–	–	–	–

\* 5 dinți în angrenare      ■ 4 dinți în angrenare

**Proiectarea sistemului de transmitere prin curea dințată**

**Tabelul A 5.3 Curea tip H Distanța dintre axe. Lungimea curelei dințate (continuare)**

<b>Raport transmitere</b>	<b>Roata conducătoare</b>		<b>Roata condusă</b>		<b>Distanța dintre axe, în mm</b>					
	<b>Codul roții dințate</b>	<b>Diametrul efectiv [mm]</b>	<b>Codul roții dințate</b>	<b>Diametrul efectiv [mm]</b>	<b>Lungimea [mm] 990,60 Nr. dinți 78 Cod: 390 H</b>	<b>Lungimea [mm] 1066,80 Nr. dinți 84 Cod: 420 H</b>	<b>Lungimea [mm] 1143,00 Nr. dinți 90 Cod: 450 H</b>	<b>Lungimea [mm] 1219,20 Nr. dinți 96 Cod: 480 H</b>	<b>Lungimea [mm] 1295,40 Nr. dinți 102 Cod: 510 H</b>	
<b>1,50</b>	48 H	194,03	72 H	291,05	—	—	—	—	262,38	
	40 H	161,69	60 H	242,54	—	212,09	250,95	289,56	327,91	
	32 H	129,36	48 H	194,03	239,27	277,62	315,98	354,33	392,68	
	24 H	97,02	36 H	145,54	304,04	342,39	380,49	418,59	456,69	
	20 H	80,84	30 H	121,28	336,30	374,40	412,50	450,60	488,70	
	16 H	64,66	24 H	97,02	368,30	406,40	444,50	482,60	520,70	
	14 H	56,59	21 H	84,88	384,30	422,40	460,50	498,60	536,70	
<b>2,00</b>	48 H	194,03	96 H	388,08	—	—	—	—	—	
	36 H	145,54	72 H	291,05	—	—	—	256,54	295,91	
	30 H	121,28	60 H	242,54	200,41	240,03	279,40	318,26	357,12	
	24 H	97,02	48 H	194,03	262,38	300,99	339,60	378,21	436,12	
	22 H	88,92	44 H	177,87	282,45	321,06	359,41	397,76	436,12	
	20 H	80,84	40 H	161,69	302,26	340,61	378,97	417,32	455,68	
	18 H	72,77	36 H	145,54	322,07	360,43	398,54	436,88	475,23	
	16 H	64,66	32 H	129,36	341,63	379,98	418,08	456,44	494,54	
	14 H	56,59	28 H	113,18	361,19	399,29	437,39	475,74	513,84	
<b>2,50</b>	48 H	194,03	120 H	485,11	—	—	—	—	—	
	24 H	97,02	60 H	242,54	216,41	256,54	295,91	335,28	374,14	
	16 H	64,66	40 H	161,69	313,94	352,55	390,91	429,26	467,61	
<b>3,00</b>	40 H	161,69	120 H	485,11	—	—	—	—	—	
	32 H	129,36	96 H	388,08	—	—	—	—	—	
	28 H	113,18	84 H	339,57	—	—	—	—	267,97	
	24 H	97,02	72 H	291,05	—	205,23	247,65	288,54	328,68	
	20 H	80,84	60 H	242,54	226,82	267,21	307,09	346,20	385,32	
	16 H	64,66	48 H	194,03	284,99	323,85	362,71	401,32	439,93	
<b>3,50</b>	24 H	97,02	84 H	339,57	—	—	—	234,70	278,13	
<b>4,00</b>	30 H	121,28	120 H	485,11	—	—	—	—	—	
	24 H	97,02	96 H	388,08	—	—	—	—	—	
	21 H	84,88	84 H	339,57	—	—	—	242,06	285,50	
	18 H	72,77	72 H	291,05	—	220,22	262,89	304,29	344,68	

\* 5 dinți în angrenare ■ 4 dinți în angrenare

## Calculul și construcția sistemelor mecatronice – Îndrumar de proiectare

**Tabelul A 5.3 Curea tip H Distanța dintre axe. Lungimea curelei dințate (continuare)**

Raport trans-mitere	Roata conducătoare		Roata condusă		Distanța dintre axe, în mm				
	Codul roții dințate	Diametrul efectiv [mm]	Codul roții dințate	Diametrul efectiv [mm]	Lungimea [mm] 1371,60 Nr. dinți 108 Cod: 540 H	Lungimea [mm] 1447,80 Nr. dinți 114 Cod: 570 H	Lungimea [mm] 1524,00 Nr. dinți 120 Cod: 600 H	Lungimea [mm] 1600,20 Nr. dinți 126 Cod: 630 H	Lungimea [mm] 1676,40 Nr. dinți 132 Cod: 660 H
1,50	48 H	194,03	72 H	291,05	300,99	339,95	377,95	416,56	454,91
	40 H	161,69	60 H	242,54	366,27	404,62	442,98	481,08	519,43
	32 H	129,36	48 H	194,03	431,04	469,14	507,24	545,34	583,44
	24 H	97,02	36 H	145,54	495,05	533,15	571,25	609,35	647,45
	20 H	80,84	30 H	121,28	527,05	565,15	603,25	641,35	679,45
	16 H	64,66	24 H	97,02	558,80	596,90	635,00	673,10	711,20
	14 H	56,59	21 H	84,88	574,80	612,90	651,00	689,10	727,20
2,00	48 H	194,03	96 H	388,08	—	—	—	328,68	368,30
	36 H	145,54	72 H	291,05	335,03	374,14	412,75	451,61	489,97
	30 H	121,28	60 H	242,54	395,73	434,09	472,69	516,89	549,40
	24 H	97,02	48 H	194,03	454,91	493,27	531,37	569,72	607,82
	22 H	88,92	44 H	177,87	474,47	512,57	550,93	589,03	627,38
	20 H	80,84	40 H	161,69	494,03	532,13	570,23	608,58	646,68
	18 H	72,77	36 H	145,54	513,33	551,43	589,79	627,89	665,99
	16 H	64,66	32 H	129,36	530,10	570,99	609,09	647,19	685,29
	14 H	56,59	28 H	113,18	551,94	590,04	628,40	666,50	704,60
2,50	48 H	194,03	120 H	485,11	—	—	—	—	—
	24 H	97,02	60 H	242,54	412,75	451,36	490,22	528,57	567,18
	16 H	64,66	40 H	161,69	505,97	544,32	582,42	620,78	658,88
3,00	40 H	161,69	120 H	485,11	—	—	—	—	—
	32 H	129,36	96 H	388,08	—	288,04	329,95	370,84	414,02
	28 H	113,18	84 H	339,57	309,37	350,01	390,14	442,72	469,14
	24 H	97,02	72 H	291,05	368,30	407,67	446,79	498,60	524,51
	20 H	80,84	60 H	242,54	424,18	463,04	501,65	540,26	578,87
	16 H	64,66	48 H	194,03	478,54	516,89	555,24	593,00	631,44
3,50	24 H	97,02	84 H	339,57	319,79	360,68	400,81	440,69	480,06
4,00	30 H	121,28	120 H	485,11	—	—	—	—	—
	24 H	97,02	96 H	388,08	263,65	307,85	350,52	391,92	432,56
	21 H	84,88	84 H	339,57	327,41	368,55	408,69	448,82	488,19
	18 H	72,77	72 H	291,05	384,56	424,18	463,55	502,67	541,53

\* 5 dinți în angrenare

■ 4 dinți în angrenare

**Proiectarea sistemului de transmitere prin curea dințată**

**Tabelul A 5.3 Curea tip H Distanța dintre axe. Lungimea curelei dințate (continuare)**

<b>Raport trans-mitere</b>	<b>Roata conducătoare</b>		<b>Roata condusă</b>		<b>Distanța dintre axe, în mm</b>					
	<b>Codul roții dințate</b>	<b>Diametrul efectiv [mm]</b>	<b>Codul roții dințate</b>	<b>Diametrul efectiv [mm]</b>	<b>Lungimea [mm]</b> <b>1778,00</b> Nr. dinți <b>140</b> Cod: <b>700 H</b>	<b>Lungimea [mm]</b> <b>1905,00</b> Nr. dinți <b>150</b> Cod: <b>750 H</b>	<b>Lungimea [mm]</b> <b>2032,00</b> Nr. dinți <b>160</b> Cod: <b>800 H</b>	<b>Lungimea [mm]</b> <b>2159,00</b> Nr. dinți <b>170</b> Cod: <b>850 H</b>	<b>Lungimea [mm]</b> <b>2286,00</b> Nr. dinți <b>180</b> Cod: <b>900 H</b>	
<b>1,50</b>	48 H	194,03	72 H	291,05	505,97	569,72	633,48	696,98	760,73	
	40 H	161,69	60 H	242,54	570,23	633,98	697,48	761,24	824,74	
	32 H	129,36	48 H	194,03	634,49	697,99	761,49	825,25	888,75	
	24 H	97,02	36 H	145,54	698,25	762,00	825,50	889,00	952,50	
	20 H	80,84	30 H	121,28	730,25	793,75	857,25	920,75	984,25	
	16 H	64,66	24 H	97,02	762,25	825,75	889,25	952,50	1016,25	
	14 H	56,59	21 H	84,88	778,00	841,50	905,00	968,50	1032,00	
<b>2,00</b>	48 H	194,03	96 H	388,08	420,62	485,65	550,42	614,93	679,20	
	36 H	145,54	72 H	291,05	541,53	605,03	669,29	733,30	797,05	
	30 H	121,28	60 H	242,54	600,46	664,21	727,96	791,72	855,47	
	24 H	97,02	48 H	194,03	658,88	722,63	786,13	849,88	913,38	
	22 H	88,92	44 H	177,87	678,18	741,93	805,43	869,19	932,69	
	20 H	80,84	40 H	161,69	697,74	761,24	824,74	888,24	951,99	
	18 H	72,77	36 H	145,54	717,04	780,54	844,04	907,54	971,30	
	16 H	64,66	32 H	129,36	736,35	799,59	863,35	926,85	990,35	
	14 H	56,59	28 H	113,18	755,40	818,90	882,40	946,15	1009,65	
<b>2,50</b>	48 H	194,03	120 H	485,11	—	391,92	459,49	526,03	591,82	
	24 H	97,02	60 H	242,54	618,24	682,24	746,00	809,75	873,51	
	16 H	64,66	40 H	161,69	709,93	773,43	837,18	900,68	964,44	
<b>3,00</b>	40 H	161,69	120 H	485,11	341,88	412,24	480,57	547,62	613,66	
	32 H	129,36	96 H	388,08	464,57	530,35	595,63	660,65	725,17	
	28 H	113,18	84 H	339,57	521,21	586,23	650,75	715,26	779,53	
	24 H	97,02	72 H	291,05	576,33	640,59	704,85	768,86	832,87	
	20 H	80,84	60 H	242,54	630,17	693,93	757,94	821,69	885,44	
	16 H	64,66	48 H	194,03	683,01	746,76	810,51	874,27	937,77	
<b>3,50</b>	24 H	97,02	84 H	339,57	532,38	597,41	662,18	726,69	790,96	
<b>4,00</b>	30 H	121,28	120 H	485,11	366,78	438,15	506,98	574,29	640,84	
	24 H	97,02	96 H	388,08	486,16	552,45	617,98	685,80	748,03	
	21 H	84,88	84 H	339,57	540,77	605,79	670,81	735,33	799,85	
	18 H	72,77	72 H	291,05	593,34	657,86	722,38	786,38	850,39	

\* 5 dinți în angrenare      ■ 4 dinți în angrenare

## Calculul și construcția sistemelor mecatronice – Îndrumar de proiectare

**Tabelul A 5.3 Curea tip H Distanța dintre axe. Lungimea curelei dințate (continuare)**

Raport trans-mitere	Roata conducătoare		Roata condusă		Distanța dintre axe, în mm					
	Codul roții dințate	Diametrul efectiv [mm]	Codul roții dințate	Diametrul efectiv [mm]	Lungimea [mm] <b>2540,00</b> Nr. dinți <b>200</b> Cod: <b>1000 H</b>	Lungimea [mm] <b>2794,00</b> Nr. dinți <b>220</b> Cod: <b>1100 H</b>	Lungimea [mm] <b>3175,00</b> Nr. dinți <b>250</b> Cod: <b>1250 H</b>	Lungimea [mm] <b>3556,00</b> Nr. dinți <b>280</b> Cod: <b>1400 H</b>	Lungimea [mm] <b>4318,00</b> Nr. dinți <b>340</b> Cod: <b>1700 H</b>	
1,50	48 H	194,03	72 H	291,05	887,98	1014,98	1205,74	1396,49	1777,75	
	40 H	161,69	60 H	242,54	951,99	1078,99	1269,49	1460,25	1841	
	32 H	129,36	48 H	194,03	1015,75	1142,75	1333,50	1524,00	1904,75	
	24 H	97,02	36 H	145,54	1079,50	1205,50	1397,00	1587,50	1968,75	
	20 H	80,84	30 H	121,28	1111,50	1238,50	1429,26	1619,25	2000,50	
	16 H	64,66	24 H	97,02	1143,51	1270,25	1460,75	1651,25	2032,25	
	14 H	56,59	21 H	84,88	1159,00	1286,00	1476,76	1667,00	2048,26	
2,00	48 H	194,03	96 H	388,08	807,21	934,97	1126,49	1317,50	1699,26	
	36 H	145,54	72 H	291,05	924,56	1051,81	1242,82	1433,58	1814,83	
	30 H	121,28	60 H	242,54	982,73	1109,98	1300,73	1491,23	1872,74	
	24 H	97,02	48 H	194,03	1040,64	1167,64	1358,39	1548,89	1930,15	
	22 H	88,92	44 H	177,87	1059,94	1186,94	1377,19	1568,20	1949,20	
	20 H	80,84	40 H	161,69	1078,99	1205,99	1396,75	1587,25	1968,50	
	18 H	72,77	36 H	145,54	1098,30	1225,30	1415,80	1606,30	1987,55	
	16 H	64,66	32 H	129,36	1117,35	1244,60	1435,10	1625,60	2006,85	
	14 H	56,59	28 H	113,18	1136,65	1236,65	1454,15	1644,65	2025,65	
2,50	48 H	194,03	120 H	485,11	722,12	851,41	1044,19	1236,22	1619,25	
	24 H	97,02	60 H	242,54	1001,01	1128,27	1319,02	1509,78	1891,28	
	16 H	64,66	40 H	161,69	1091,44	1218,44	1409,19	1599,69	1980,95	
3,00	40 H	161,69	120 H	485,11	744,47	874,27	1067,56	1259,84	1643,38	
	32 H	129,36	96 H	388,08	835,95	982,22	1174,24	1365,76	1748,03	
	28 H	113,18	84 H	339,57	907,54	1035,56	1227,07	1418,08	1800,10	
	24 H	97,02	72 H	291,05	960,63	1088,14	1279,40	1470,15	1851,91	
	20 H	80,84	60 H	242,54	1012,95	1140,46	1331,47	1522,22	1903,48	
	16 H	64,66	48 H	194,03	1065,02	1192,28	1383,03	1574,55	1955,04	
3,50	24 H	97,02	84 H	339,57	919,48	1047,24	1239,01	1431,29	1812,29	
4,00	30 H	121,28	120 H	485,11	772,41	902,46	1096,26	1289,05	1673,10	
	24 H	97,02	96 H	388,08	877,06	1005,59	1197,86	1389,63	1772,41	
	21 H	84,88	84 H	339,57	928,12	1056,13	1247,90	1439,16	1821,43	
	18 H	72,77	72 H	291,05	978,41	1106,17	1297,43	1488,44	1870,46	

\* 5 dinți în angrenare      ■ 4 dinți în angrenare